

I. *De Maximis & Minimis quæ in motibus Corporum Cœlestium occurunt.*

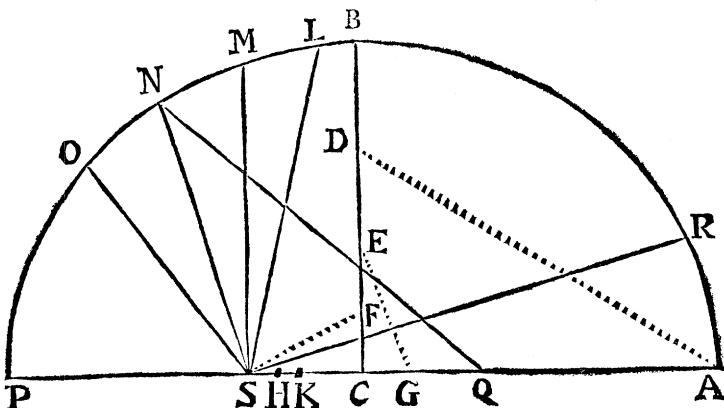
ANTE Keplerum Astronomi universi, per tot retro secula, Planetarum motum circularem non ausi sunt in dubium vocare, ex præconceptâ, ut videtur, in figura Circuli nescio qua perfectionis Ideâ. *Keplero* autem Inventori debetur ea qua nunc utimur Theoria, nempe quod Corpora cœlestia Solem ambiunt in communi orbium Ellipticorum Foco situm, ea lege ut Areæ Temporibus proportionales radiis ad Solem duæs describantur. Sublimiorem vero postulat Geometriam, ad ostendendum quam ob causam hoc ita se habeat, quodque aliter esse non possit. Hoc in sempiternam celeberrimi D. *Newtoni* Præsidis nostri gloriam reservatum est.

Hujus vestigiis insistens, Corollaria quædam exhibuit eximus Mathematicus D. *Abraham de Moivre* R. S. S. in *Philos. Transact.* N° 352 edita; Theorematâ scil. parata, quibus determinantur Velocitates five Momenta Motûs tam veri quam apparentis circa Solem, sicut etiam accessûs vel recessûs à Sole, in dato quovis datorum Orbium puncto. Deinde ut Theoriam systematis Planetici penitus excoleret, ope eorundem Theorematum, dictorum Momentum Momenta perscrutatus est, ostenditque quibus in orbium punctis fiant *Maxima* harum Velocitatum mutationes, idque Solutionibus facilitate & concinnitate præstantibus.

Sit A B P Orbis Planetæ Ellipticus, A P Axis Transversus, C B Semiaxis conjugatus, S Sol, Q Focus alter Ellipsois. Per S ducatur S M ipsi C B parallela: & erit punctum M in quo *Maxima* cum velocitate crevit

scit vel decrecbit distantia à Sole, & $SM = AC - \frac{SC^2}{AC}$.

Si vero capiatur SL media proportionalis inter Semiaxes AC , CB , erit punctum L in quo *Maxima* sit ω quatio Centri, ut vocant; sive ubi motus angularis sit æqualis medio Motui: Quod si Eccentricitas non major sit quam in plerisque Planetis, $BL = BM$ quam proximè: Est vero $SL = \sqrt{AC^2 - AC^2 SC^2}$.



Si queratur punctum N , in quo fit *Maxima* mutatio Velocitatis motū realis in Curvâ, Problema Solidum est. Est enim $2NS = 4AC - 2NQ$ ad $3NQ - AC$ ut $AC^2 - CS^2 = CB^2$ ad NQ^2 ; adeoque si ponatur $AC = a$, $CB = c$ & $NQ = y$, habebitur æquatio $y^3 - 2ayy + \frac{3}{2}ccy - \frac{1}{2}acc = 0$. Quâ resolutâ erit y sive NQ distantia puncti quæsiti N ab altero Ellipseos foco. In Orbibus autem parum Eccentricis, quale sunt Planetarum, si fiat $CD = SQ$, & junctæ AD æqualis ponatur AK , erit reliqua pars Axis $KP = NS$ distantia puncti N à Sole quamproxime. Si vero Orbis fuerit Parabolica erit SN ad SP ut 5 ad 4, angulusque NSP erit $53^\circ. 8'$ fere, cuius Sinus est $\frac{1}{3}$ Radii.

At Punctum O , in quo motū apparentis sive angularis acceleratio Planetæ descendens, vel retardatio ascenden-

ascendentis *Maxima* fit, hoc modo obtinebitur. In AC capiatur CG = AC, ac fiat angulus C SF 30 gr. ductaque SF æqualis ponatur CE, ipsique GE fit GH æqualis. Dico, si distantia SO fiat æqualis ipsi PH, quod in puncto O proveniet *Maxima* mutatio motus angularis Planetæ in Orbe Elliptico ABOP gyrantis; eo scilicet in Orbis loco secundæ differentiæ æquationum centri Planetæ reperientur *Maxima*. Est autem $SO = \sqrt{\frac{1}{36}AC^2 + \frac{1}{3}SQ^2}$. Quod si Orbis Parabolica fuerit, ut in Cometis, fiet SO ad SP ut 8 ad 7, angulusque OSP fiet $41^\circ 24' \frac{1}{2}$, sive cuius Sinus fit ad Radium ut $\frac{1}{4}\sqrt{7}$ ad 1.

Denique *Minimâ* cum Velocitate mutatur directio Tangentis Orbitæ in puncto R, si fiat SR æqualis duabus tertiiis Axis majoris AB. Quod si Eccentricitas SC minor fuerit quam $\frac{1}{3}PC$, *Minimum* hoc non locum habet, sed decrescit semper hæc Velocitas quacum revolvitur Tangens, usque in ipsum Aphelion; quemadmodum se res habet in omnium Planetarum motibus. Neque etiam in orbe Parabolico obtinet, ob Axem ejus in infinitum protensum.

Hæc omnia demonstrantur, juxta præcepta Doctrinæ de *Maximiſ & Minimiſ*, ex Theorematiſ prædictiſ in N° 352 exhibitiſ, quæ quidem hac occasione revisere Lectorem curiosum non pigebit.